programa final

Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais

INFORMAÇÃO PARA UMA SOCIEDADE MAIS JUSTA

III Conferência Nacional de Geografia e Cartografia

IV Conferência Nacional de Estatística

Reunião de Instituições Produtoras
Fórum de Usuários
Seminário "Desafios para Repensar o Trabalho"
Simpósio de Inovações
Jornada de Cursos
Mostra de Tecnologias de Informação

27 a 31 de maio de 1996
Rio de Janeiro, RJ BRASIL

Uma das maneiras de olhar o ofício de produzir informações sociais, econômicas e territoriais é como arte de descrever o mundo. Estatísticas e mapas transportam os fenômenos da realidade para escalas apropriadas à perspectiva de nossa visão humana e nos permitem pensar e agir à distância, construindo avenidas de mão dupla que juntam o mundo e suas imagens. Maior o poder de síntese dessas representações, combinando, com precisão, elementos dispersos e heterogêneos do cotidiano, maior o nosso conhecimento e a nossa capacidade de compreender e transformar a realidade.

Visto como arte, o ofício de produzir essas informações reflete a cultura de um País e de sua época, como essa cultura vê o mundo e o torna visível, redefinindo o que vê e o que há para se ver.

No cenário de contínua inovação tecnológica e mudança de culturas da sociedade contemporânea, as novas tecnologias de informação - reunindo computadores, telecomunicações e redes de informação - aceleram aquele movimento de mobilização do mundo real. Aumenta a velocidade da acumulação de informação e são ampliados seus requisitos de atualização, formato - mais flexível, personalizado e interativo - e, principalmente, de acessibilidade. A plataforma digital vem se consolidando como o meio mais simples, barato e poderoso para tratar a informação, tornando possíveis novos produtos e serviços e conquistando novos usuários.

Acreditamos ser o ambiente de conversa e controvérsia e de troca entre as diferentes disciplinas, nas mesas redondas e sessões temáticas das Conferências Nacionais de Geografia, Cartografia e Estatística e do Simpósio de Inovações, aquele que melhor enseja o aprimoramento do consenso sobre os fenômenos a serem mensurados para retratar a sociedade, a economia e o território nacional e sobre as prioridades e formatos das informações necessárias para o fortalecimento da cidadania, a definição de políticas públicas e a gestão político - administrativa do País, e para criar uma sociedade mais justa.

Simon Schwartzman
Coordenador Geral do ENCONTRO

Promoção

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBGE
Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica
IBGE
Associação Brasileira de Estudos Populacionais
ABEP

Co-Promoção

Associação Brasileira de Estatística
ABE
Associação Brasileira de Estudos do Trabalho
ABET
Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva
ABRASCO
Associação Nacional de Centros de Pós-graduação em Economia
ANPEC
Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ciências Sociais
ANPOCS
Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia
ANPEGE
Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional
ANPUR
Sociedade Brasileira de Cartografia
SBC

Apoio

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FIRJAN
Academia Brasileira de Letras
ABL
Conselho Nacional de Pesquisas
CNPq
Financiadora de Estudos e Projetos
FINEP
Revista Ciência Hoje

Institutos Regionais Associados

Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central
CODEPLAN (DF)
Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A
EMPLASA (SP)
Empresa Municipal de Informática e Planejamento S/A
IPLANRIO (RJ)
Fundação Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro
CIDE (RJ)
Fundação de Economia e Estatística
FEE (RS)
Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional
METROPLAN (RS)
Fundação Instituto de Planejamento do Ceará
IPLANCE (CE)
Fundação João Pinheiro
FJP (MG)
Fundação Joaquim Nabuco
FUNDAJ (PE)
Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEADE (SP)
Instituto Ambiental do Paraná
IAP (PR)
Instituto de Geociências Aplicadas
IGA (MG)
Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis
IPEAD (MG)
Instituto do Desenvolvimento Econômico Social do Pará
IDESP (PA)
Instituto Geográfico e Cartográfico
IGC (SP)
Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento "Jones dos Santos Neves"
IJSN (ES)
Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPARDES (PR)
Processamento de Dados do Município de Belo Horizonte S/A
PRODABEL (MG)
Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEI (BA)

Coordenação Geral

Simon Schwartzman

Comissões de Programa

Confege

César Ajara (IBGE)
Denizar Blitzkow (USP)
Jorge Marques (UFRJ)
Lia Osório Machado (UFRJ)
Mauro Pereira de Mello (IBGE)
Speridião Faissol (UERJ)
Trento Natali Filho (IBGE)

Confest

José A. M. de Carvalho (UFMG)
José Márcio Camargo (PUC)
Lenildo Fernandes Silva (IBGE)
Teresa Cristina N. Araújo (IBGE)
Vilmar Faria (CEBRAP)
Wilton Bussab (FGV)

Comissão Organizadora

Secretaria Executiva - Luisa Maria La Croix
Secretaria Geral - Luciana Kanham
Confege, Confest e Simpósio de Inovações
Anna Lucia Barreto de Freitas, Evangelina X.G. de Oliveira, Jaime Franklin Vidal Araújo, Lilibeth Cardozo R.Ferreira e Maria Letícia Duarte Warner
Jornada de Cursos - Carmen Feijó
Finanças - Marise Maria Ferreira
Comunicação Social - Micheline Christophe e Carlos Vieira
Programação Visual - Aldo Victorio Filho e Luiz Gonzaga C. dos Santos
Infra-Estrutura - Maria Helena Neves Pereira de Souza
Atendimento aos Participantes - Cristina Lins
Apoio
Andrea de Carvalho F. Rodrigues, Carlos Alberto dos Santos, Delfim Teixeira, Evilmerodac D. da Silva, Gilberto Scheid, Héctor O. Pravaz, Ivan P. Jordão Junior, José Augusto dos Santos, Julio da Silva, Katia V. Cavalcanti, Lecy Delfim, Maria Helena de M. Castro, Regina T. Fonseca, Rita de Cassia Ataualpa Silva e Taisa Sawczuk
Registramos ainda a colaboração de técnicos das diferentes áreas do IBGE, com seu trabalho, críticas e sugestões para a consolidação do projeto do ENCONTRO.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE INDICADORES EDUCACIONAIS

*Ruben Klein**

Resumo. *Neste artigo fazemos algumas considerações sobre indicadores educacionais. Classificamo-os em vários tipos e tratamos com mais detalhes os indicadores de atendimento e eficiência do sistema escolar. Indicamos erros conceituais desses indicadores e como corrigi-los. Apresentamos um histórico de tentativas de correção desses erros. O Brasil finalmente conscientizou-se desse problema. Tecemos comentários sobre as bases de dados provenientes dos Censos Educacionais e das PNADs, apontando seus problemas e tentativas de correção. Ressaltamos que os diagnósticos corretos, provenientes dos indicadores corretos, mostram uma realidade diferente da educação brasileira e que o grande problema é a repetência e não a evasão. Esta é tardia e, em geral, decorrente da grande repetência. Por fim, chamamos a atenção para a necessidade de se ter indicadores educacionais confiáveis, que possam ser monitorados ao longo do tempo, para que se possa acompanhar a evolução do sistema escolar.*

* Pesquisador Titular do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC/CNPq), Rua Lauro Müller 455, 22290-160 Rio de Janeiro RJ, Telefone: 55 21 5412132 - r. 128, E-mail: rube@alpha.lncc.br

1. Introdução

A comissão de estatísticas educacionais do SEEC/MEC (Departamento de Estatísticas Educacionais do Ministério da Educação e do Desporto), formada no ano de 1995 decidiu considerar inicialmente indicadores educacionais relativos a atendimento, eficiência, qualidade e despesas do sistema escolar. Um outro grupo de indicadores educacionais a ser considerado posteriormente se refere à mão-de-obra. (ver indicadores da OECD-Organization for Economic Cooperation and Development).

Os indicadores de atendimento se referem, por exemplo, à parcela da população que tem acesso à escola, acesso a uma determinada série e à parcela que está na escola em um determinado ano.

Os indicadores de eficiência se referem à movimentação, fluxo escolar e estatísticas derivadas tais como taxas de conclusão e tempo médio de permanência na escola.

Os indicadores de qualidade se referem ao nível de aprendizado dos alunos, qualificação de professores, etc.

Finalmente os indicadores de despesas se referem às despesas com o ensino, quanto é gasto em percentual do PIB, qual o disponível constitucional por aluno, etc.

Os indicadores de atendimento e eficiência do sistema, que serão os tópicos tratados com mais detalhes neste artigo, são obtidos a partir dos dados dos censos educacionais, dos censos demográficos e das PNADs (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios).

Os indicadores de nível de aprendizado dos alunos precisam ser obtidos através de avaliações cognitivas externas dos alunos feitas periodicamente de modo que a comparatividade entre as diversas avaliações seja garantida. Definida uma escala "absoluta", pode-se indicar o desempenho dos alunos através de resumos das distribuições de proficiências em diversas disciplinas como a média e o percentual dos alunos acima de determinados níveis da escala. O SAEB 95 (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) introduziu modificações

metodológicas para que isso possa ser feito, e a partir de meados deste ano ter-se á os primeiros indicadores de desempenho dos alunos nas quarta e oitava séries do primeiro grau e segunda e terceira do segundo grau nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa (Leitura). Outro resultado importante é a interpretação das escalas para que se saiba o que os alunos, em geral, sabem e são capazes de fazer em determinados níveis da escala.

Os censos educacionais já trazem algumas informações sobre a qualificação docente, mas são necessárias pesquisas específicas para se conseguir informações mais detalhadas sobre o professorado.

Finalmente as despesas com o ensino precisam ser buscadas nos balanços gerais da União, Estados e Municípios, além de pesquisas nas escolas.

Quanto à mão-de-obra, deveria-se estudar quais indicadores educacionais podem ser obtidos através das PNADs. As PNADs não dão informação sobre o desempenho desta mão-de-obra. Somente através de pesquisas que meçam as habilidades básicas cognitivas da população será possível definir indicadores de qualidade.

O monitoramento do sistema educacional depende de todos esses indicadores. Progressos fundamentais são as correções dos indicadores de atendimento e eficiência e a introdução dos indicadores de qualidade sobre o desempenho dos alunos. Sem o acompanhamento desses indicadores e seus diagnósticos, fica muito difícil formular políticas educacionais eficazes e posteriormente avaliar seus efeitos.

O objetivo tem de ser a universalização do ensino básico de primeiro e segundo graus, isto é, que mais de 90% de uma coorte termine o segundo grau. Ao mesmo tempo é fundamental que os alunos terminem o segundo grau com um bom desempenho.

As comparações internacionais são difíceis. Em muitos países, especialmente, os latino-americanos, os indicadores de movimentação e fluxo escolar estão errados, ver Schiefelbein, 1975 e Schiefelbein & Wolff, 1992.

As comparações sobre desempenho escolar também são difíceis, mas muito importantes. Hoje em dia, algumas avaliações cognitivas internacionais têm sido feitas em Matemática e Ciências. Em 1991, o Brasil participou do IAEP (The International Assessment of Educational Progress) com uma amostra restrita a alunos dos municípios de São Paulo e Fortaleza, junto com mais outros 19 países. O resultado foi muito ruim. O Brasil ficou em penúltimo lugar. Houve uma outra avaliação em 1995 em 50 países (TIMSS - Third International Mathematics and Science Study), mas o Brasil ficou de fora. Está prevista uma outra avaliação para 1999. O Brasil não pode ficar de fora.

2. Histórico

O Brasil conta com duas bases de dados para a obtenção de algumas dessas estatísticas. Os censos educacionais e as PNADs. Como veremos, essas duas bases de dados se complementam.

Tradicionalmente, a principal fonte dessas estatísticas tem sido os censos educacionais, realizados anualmente desde 1932, um ano após a criação do Ministério da Educação e Saúde. Seus questionários devem ser preenchidos por toda escola do país. Basicamente, os dados coletados se referem a informações sobre a escola, sobre o número de alunos matriculados 30 a 60 dias após o início das aulas, e suas idades, por série e grau, sobre o número de repetentes do ano da coleta e sobre o número de aprovados, reprovados, afastados por abandono e transferidos durante o ano anterior.

Infelizmente, devido a erros conceituais, os indicadores educacionais utilizados até recentemente apresentam muitos erros e levam a diagnósticos errados da situação educacional, implicando em políticas educacionais equivocadas.

Já na década de 40, M.A. Teixeira de Freitas, 1940 e 1947, em uma série de artigos na Revista Brasileira de Estatística (RBEs), mostrava que as estatísticas oficiais obtidas dos censos educacionais estavam erradas. No entanto, nunca foi compreendido e seus diagnósticos corretos

foram ignorados. Teixeira de Freitas foi o primeiro diretor do SEEC (Setor de Estatística) do Ministério da Educação e Saúde, e responsável pela realização do censo educacional. Teixeira de Freitas foi também um dos fundadores do IBGE e seu Secretário Geral por vários anos. Apesar disso, nunca conseguiu corrigir o censo educacional e as estatísticas educacionais. Curiosamente, foi demitido em 1948, do cargo de Diretor do SEEC, um ano depois de publicar um artigo na RBEs, onde anunciava que no ano seguinte o censo educacional seria corrigido.

Teixeira de Freitas já mostrava que o número de repetentes registrados nos Censos Educacionais era muito abaixo do real e que o número de novos na primeira série do primeiro grau excedia a possibilidade demográfica.

Schiefelbein, 1975, publica um artigo onde mostra que 14 países da América Latina, entre eles, o Brasil, tem as taxas de transição entre séries calculadas erradamente. Schiefelbein conseguiu que seu país, o Chile, levasse em conta o problema da repetência e fizesse um esforço para baixá-la. Mas seu artigo não teve repercussão no Brasil, no meu entender, por novamente não ser compreendido.

Posteriormente, em meados da década de 80, Philip Fletcher começou a desenvolver uma nova metodologia para estimar os termos do modelo de fluxo para obter as taxas de transição entre séries utilizando dados de uma PNAD do IBGE. Fletcher e Sergio Costa Ribeiro mostraram que as taxas de repetência no Brasil eram bem maiores que as oficiais e que a repetência era o grande problema do sistema educacional e não a evasão. Esta se dá tardiamente e em geral como conseqüência da repetência. Denominaram a nova metodologia de PROFLUXO (ver Fletcher & Ribeiro, 1988 e Klein, 1991). Apesar do grande esforço de divulgação dos resultados, esbarraram novamente no problema da compreensão da metodologia e também no problema da aceitação de suas conseqüências, em parte já antevistas por Teixeira de Freitas.

Graças a esse esforço de divulgação dos resultados do PROFLUXO, o MEC, pressionado pelo Senador João Calmon, nos solicitou esclarecer a discrepância entre os indicadores oficiais e os obtidos pelo PROFLUXO, pois já vínhamos trabalhando com o PROFLUXO, a convite do Prof. Sergio Costa Ribeiro.

Conseguimos explicar os erros dos indicadores educacionais de fluxo oficiais e desenvolver uma metodologia de correção desses indicadores, além de sugerir modificações ao questionário do censo educacional a fim de corrigí-lo. Esses trabalhos estão descritos em Klein & Ribeiro, 1991, e em Klein, 1995a.

Em 1993, o MEC organizou o IX Encontro Nacional dos Dirigentes dos Órgãos do Sistema Estatístico da Educação onde foram aprovadas correções ao questionário do censo educacional, aplicado em 1994 e novas adaptações foram feitas em 1995, para o questionário de 1996. Análises preliminares indicam que os problemas continuam, sendo necessário como previsto, a introdução de fichas de matrículas que registrem as informações necessárias para o correto preenchimento do questionário do censo.

3. A pirâmide educacional e suas conclusões erradas

Dizemos que uma coorte escolar é um conjunto de indivíduos que entra pela primeira vez em um determinado ciclo de ensino (por exemplo, o primeiro grau) no mesmo ano. Esses indivíduos podem e costumam ter várias idades.

É importante acompanhar uma coorte escolar para saber quantos alunos terminam, quanto tempo levam, em média, para terminar, quanto tempo ficam, em média, na escola, etc.

Como os alunos que entram no primeiro grau são muitos e é impossível acompanhá-los, costumava-se utilizar a pirâmide educacional. Esta consiste em considerar os alunos matriculados na primeira série em um determinado ano, os alunos matriculados na segunda série no ano seguinte, os alunos matriculados na terceira série dois anos depois, etc. (ver figura 1). A razão entre a matrícula, por exemplo da 8ª série com a matrícula da 1ª série, daria a proporção da coorte que entrou naquele ano alcançou a 8ª série.

Para este modelo ser válido, precisamos supor que todos os alunos matriculados na primeira série são novos, caso contrário, não teríamos uma coorte escolar. Precisamos supor também

que todos os alunos na segunda série no ano seguinte foram promovidos da 1ª série, isto é, são novos, e assim por diante. Logo todos os alunos são novos, em todas as séries.

Portanto este modelo não admite repetência, somente evasão.

Em um país, como o Brasil, onde todo mundo sabe que existe muita repetência, obviamente esse modelo não é válido e não pode ser utilizado. Infelizmente tem sido utilizado, pelo menos, desde a década de 30, com graves conseqüências.

PIRÂMIDE EDUCACIONAL

Ano	Série		Matrículas ud. milhar
89	2ªSG	15%	1046
88	1ªSG	21%	1482
87	8ª	17%	1213
86	7ª	22%	1561
85	6ª	28%	1957
84	5ª	38%	2684
83	4ª	37%	2595
82	3ª	44%	3099
81	2ª	53%	3695
80	1ª	100%	7009
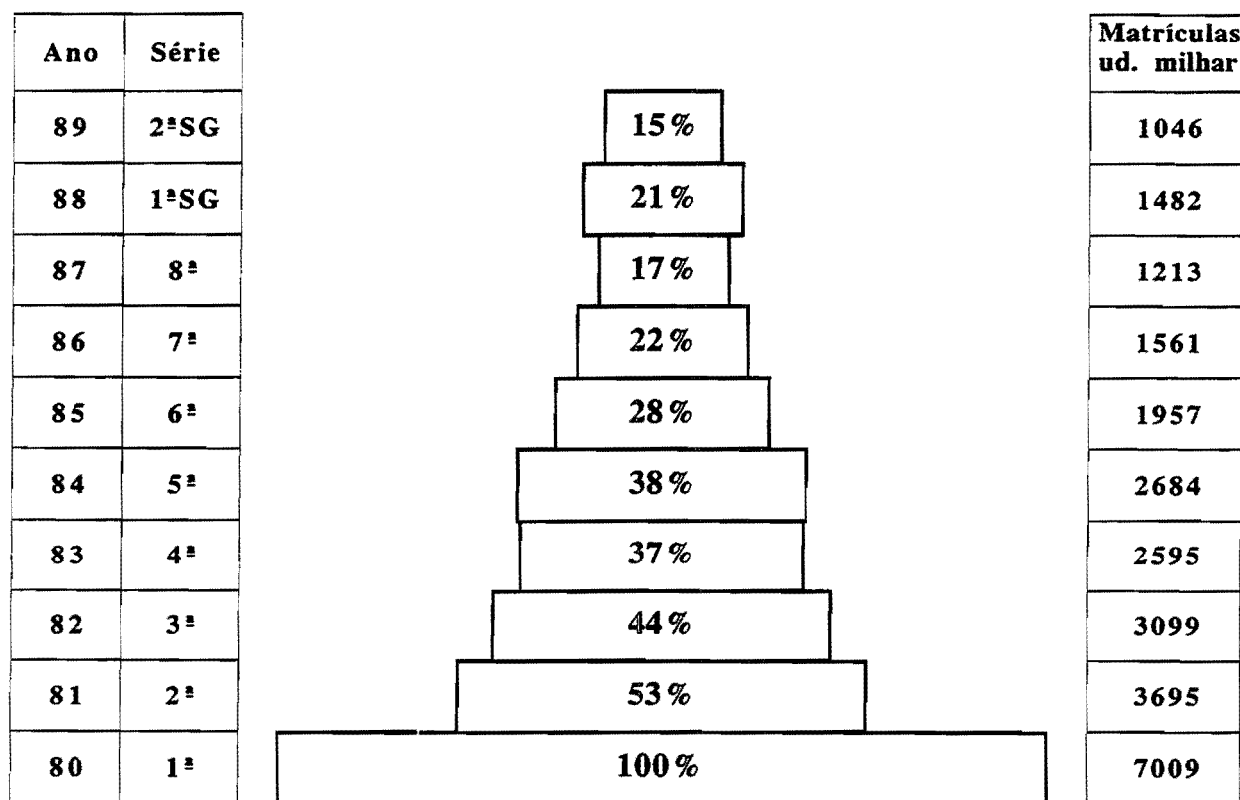
Figura 1

4. Simulação de uma coorte escolar

Uma maneira APROXIMADA de se fazer a análise de uma coorte escolar é simular o fluxo desta coorte, de digamos 1000 alunos novos, que entra na primeira série do primeiro grau (ver figura 2).
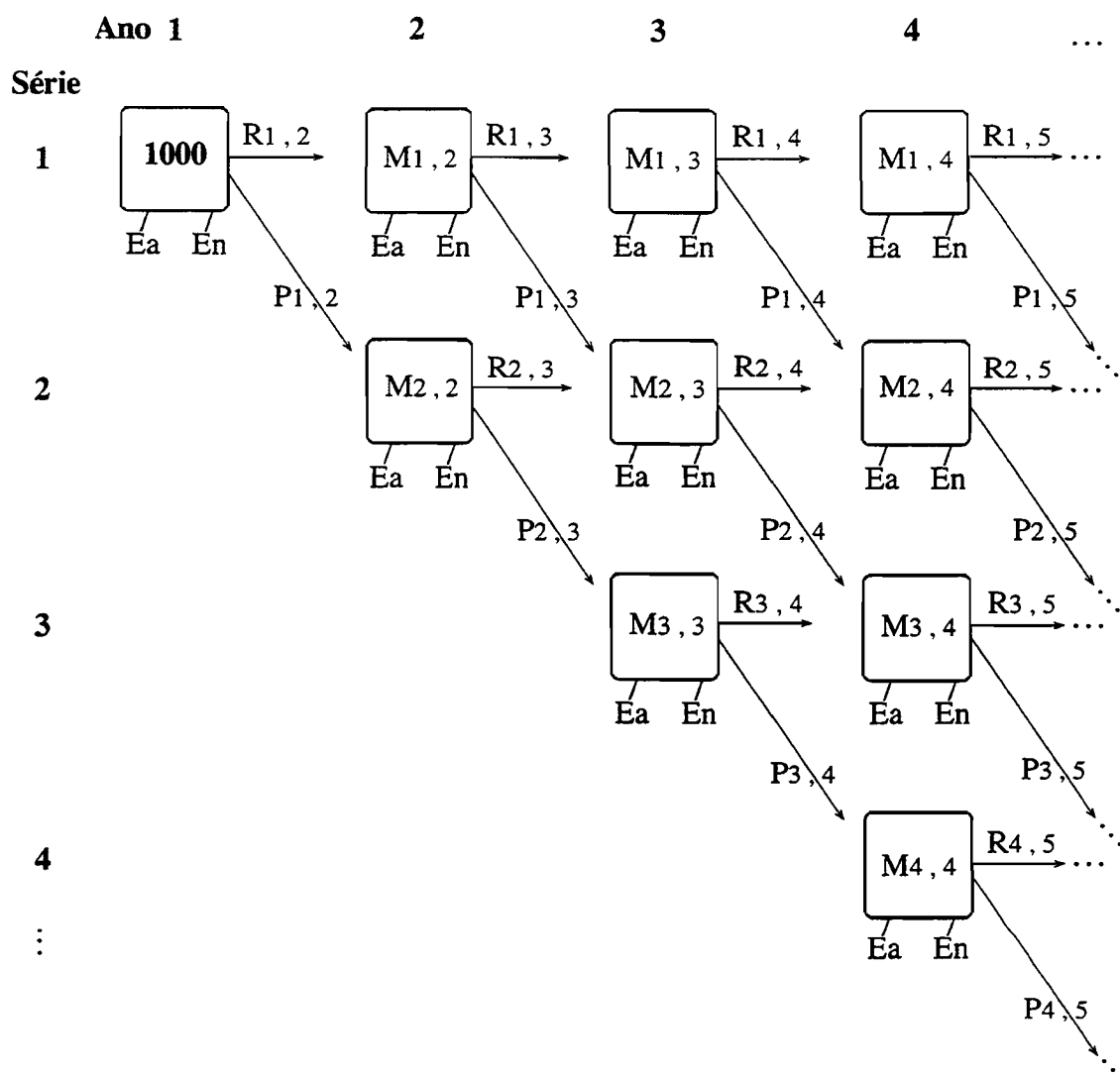
Figura 2

Esta simulação geralmente é feita supondo-se:

i) não há entrada de outros alunos novos em anos subseqüentes;

ii) um aluno que se evade não retorna mais ao sistema;

iii) as taxas de transição entre séries, isto é, as taxas de repetência, promoção, evasão de aprovados e evasão de não aprovados para as diversas séries são constantes ao longo dos anos, não dependem da idade do aluno nem do fato dele ser um aluno novo ou repetente.

Desta maneira, podemos estimar o número esperado de alunos que tem acesso ou concluem uma determinada série, o tempo médio esperado que um aluno fica no sistema. Se as taxas de

repetência e evasão decrescerem ao longo dos anos, mais alunos deverão concluir as séries e o curso.

Se tivéssemos dados apropriados, poderíamos estimar as taxas por idade ou por aluno novo/repetente o que permitiria uma simulação mais próxima da realidade.

Mais tarde definiremos corretamente o que é um aluno repetente.

5. Taxa de participação e taxa de conclusão de uma coorte de idade

Uma coorte de idade é um grupo de pessoas que tem a mesma idade ou equivalentemente nasceram no mesmo período de 1 ano. Esta discretização da idade pode ser feita de várias maneiras, como por exemplo: **i)** todas as pessoas que nasceram entre 1 de janeiro e 31 de dezembro do mesmo ano, ou seja anos completos em 31 de dezembro ou **ii)** todas as pessoas que nasceram entre 1 de agosto de um ano e 31 de julho do ano seguinte, ou seja anos completos em 31 de julho.

A taxa de conclusão na série k de uma coorte de idade é a proporção da coorte que conclui a série k ao longo dos anos. Ressaltamos que os membros dessa coorte não ingressam na escola necessariamente no mesmo ano e também não concluem uma determinada série no mesmo ano.

Só se pode calcular essa taxa quando todos os membros da coorte de idade considerada já concluíram a série. Isso ocorre para as coortes mais velhas. Essa taxa é estimada, então, pela proporção dos membros da coorte que já concluíram a série k. É interessante também se estimar a idade em que para de haver conclusões na série k. Na figura 3 apresentamos um gráfico da proporção dos já aprovados em uma série. Vê-se que a curva cresce no início, chega a um máximo e começa a decrescer. Pode-se estimar a idade em que para de haver conclusões na série pela idade em que a curva atinge o máximo. A partir dessa idade, pode-se estimar as taxas de conclusão das coortes de idade.

PROPORÇÃO DE JÁ INGRESSOS E JÁ APROVADOS, 4ª E 5ª SÉRIES
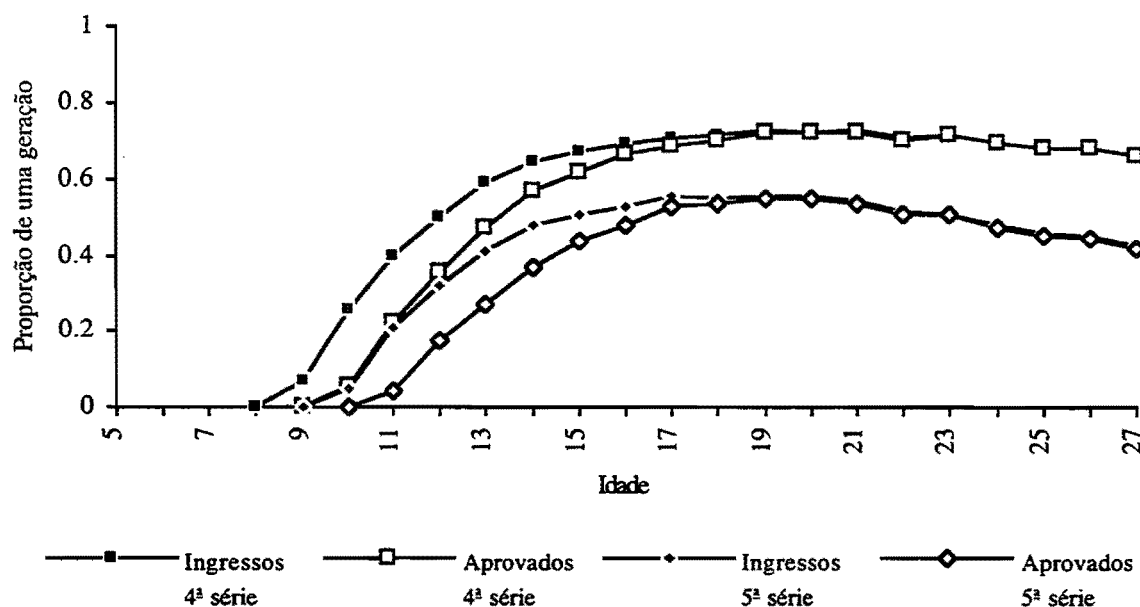
Figura 3

Chama-se de taxa de conclusão na série no ano da pesquisa (PNAD) a proporção dos já aprovados na idade em que a curva atinge o máximo.

A taxa de participação na série k tem uma definição análoga, substituindo-se concluir a série por ter acesso a série. Valem comentários análogos.

Essas taxas não podem ser estimadas pelos dados dos censos educacionais, mas sim por dados populacionais obtidos nas PNADs ou censos demográficos. Essas taxas são obtidas pelo modelo PROFLUXO, desenvolvido por Philip Fletcher e Sergio Costa Ribeiro.

6. Descrição das duas bases de dados

O censo educacional coleta informações de cada escola sobre a matrícula inicial do ano corrente (matrícula 30 a 60 dias após o início das aulas), matrícula de repetentes do ano corrente e o número de alunos aprovados, reprovados, afastados por abandono e por transferência no ano anterior.

Até 1993 a definição de repetente no censo educacional estava conceitualmente errada. Segundo os censos realizados até então, repetente era somente o aluno que repetia a série por ter sido reprovado por freqüência ou avaliação.

A partir de 1994, o censo pergunta corretamente sobre os repetentes reprovados, os repetentes afastados por abandono e os repetentes aprovados. No entanto, devido à falta de compreensão e talvez à falta de informações facilmente disponíveis sobre os alunos, as respostas continuam incorretas. Certamente, é preciso instituir uma ficha de matrícula que contenha todas as informações necessárias para que se possa aplicar o modelo de fluxo corretamente.

Também somente a partir de 1994, o censo pergunta o número dos alunos provenientes de fora do sistema regular de ensino e somente a partir de 1996 perguntará o número de alunos vindos de outro estado ou país.

Somente a partir de 1996, o censo perguntará o número de alunos admitidos após a data de fechamento da matrícula inicial vindos por transferência do mesmo estado ou de outro estado, no ano anterior. Com essas informações (caso venham corretas), poder-se-á calcular corretamente a taxa de aprovação em cada escola e em cada estado. Como não se sabe se o aluno repetente ou promovido estava matriculado na mesma escola no ano anterior, não se pode calcular as taxas de transição entre séries para uma escola, mas somente para o estado e para o país.

É possível calcular-se taxas de movimentação escolar e de transição entre séries para um município ou uma rede administrativa, mas para isso é preciso se conhecer o número de transferências de alunos entre municípios e redes administrativas, dados não coletados pelo censo. Certamente a ficha de matrícula deve conter essas informações.

Uma característica dos dados é que em geral existe uma diferença positiva entre a matrícula inicial em um determinado ano e a soma do número de aprovados, reprovados e afastados por abandono do mesmo ano, como registrado no censo (ver figura 4). Isso é devido ao fato de que alguns alunos contados como transferidos, na realidade são afastados por abandono. Com os

novos dados, esta verificação deveria ser feita com a matrícula total (matrícula inicial mais admitidos durante o ano).

(MATRÍCULA INICIAL-APROVADOS-REPROVADOS-ABANDONO CENSO)
÷
(MATRÍCULA INICIAL)

Ano	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Série 6	Série 7	Série 8
1983	0.035	0.017	0.028	0.030	0.025	0.010	0.051	0.058
1984	0.069	0.036	0.035	0.033	0.030	0.033	0.037	0.036
1985	0.065	0.018	0.035	0.044	0.019	0.024	0.021	0.024
1986	0.032	0.025	0.025	0.027	0.018	0.023	0.015	0.013
1987	0.030	0.015	0.032	0.031	0.025	0.029	0.022	0.019
1988	0.046	0.021	0.045	0.042	0.031	0.031	0.032	0.024
1989	0.056	0.010	0.028	0.029	0.039	0.037	0.036	0.029
1990	0.043	0.019	0.030	0.038	0.045	0.044	0.038	0.038
1991	0.029	0.028	0.033	0.038	0.041	0.042	0.042	0.036
1992	0.056	0.042	0.044	0.045	0.042	0.042	0.045	0.038

Figura 4

A PNAD é realizada pelo IBGE anualmente de setembro a novembro. O PROFLUXO estima as matrículas, as taxas de participação, de conclusão e de transição entre séries utilizando as seguintes perguntas do questionário de mão-de-obra da PNAD ou do censo demográfico:

i) idade,

ii) se o indivíduo freqüenta a escola, qual é o grau e a série,

iii) se o indivíduo não freqüenta a escola, qual foi a última série e grau concluída com êxito.

As hipóteses básicas do modelo PROFLUXO são:

i) Se um aluno está em uma série, ele cursou todas as séries anteriores no mesmo sistema.

ii) O aluno só entra no sistema pela primeira série.

Dessa maneira, se a hipótese é válida, a taxa de conclusão de uma série é bem estimada, já que freqüentando ou não a escola, sabe-se qual foi a última série concluída com êxito.

Entretanto a taxa de participação é subestimada pois se o aluno não está freqüentando a escola,

não sabemos qual foi a última série cursada, mas somente a última concluída com êxito.

Uma primeira diferença com o censo educacional é o fato da matrícula estimada ser a matrícula na época da PNAD e não a matrícula inicial coletada pelo censo educacional. Como o número de alunos admitidos após a data da matrícula inicial, digamos em torno de 30 de março, deve ser muito pequeno no Brasil ou em cada estado como um todo, espera-se que a matrícula estimada pela PNAD seja menor que a matrícula inicial coletada pelo censo educacional. Mas durante a década de 80, o que se observa é que em algumas séries, como a quarta, a oitava e a 3ª série do 2º grau, a matrícula estimada pela PNAD é maior (ver figura 5).

COMPARAÇÃO DAS MATRÍCULAS ESTIMADAS PELOS CENSOS EDUCACIONAIS E PELAS PNADs NAS 4ª E 8ª SÉRIES DO 1º GRAU E NA 3ª SÉRIE DO 2º GRAU

Ano	Série 4		Série 8		Série 3, Grau 2	
	Censo	PNAD	Censo	PNAD	Censo	PNAD
1981	2417984	2670012	1101009	1345528	673161	819680
1982	2520832	2610968	1136726	1244774	690300	718697
1983	2594912	2718938	1182973	1316416	687149	743416
1984	2647385	2833652	1169637	1336343	683998	755595
1985	2718149	2997367	1190888	1391707	674606	798813
1986	2834479	3031166	1225758	1390525	665522	832694
1987	2947581	3027797	1213158	1434192	703764	830390
1988	3044689	3261506	1271764	1568656	738101	864957
1989	3145638	3328921	1339837	1612039	764115	939250
1990	3314326	3486682	1430734	1721165	782614	982862

Figura 5

A explicação para esse fato é a existência de um sistema oficial de ensino para indivíduos a partir de 14 anos chamado de sistema de ensino supletivo seriado. Enquanto o censo educacional capta um grande número de alunos nesse sistema, a PNAD só registra um número pequeno (ver figura 6). Provavelmente, pelo desconhecimento desse sistema, o entrevistador ao receber a informação da série cursada, automaticamente registra o grau correspondente ao sistema regular de ensino.

COMPARAÇÃO DAS MATRÍCULAS ESTIMADAS PELOS CENSOS EDUCACIONAIS E PELAS PNADs NO ENSINO SUPLETIVO SERIADO DE 1º E 2º GRAUS

Ano	Série 1-4		Série 5-8		2º Grau	
	Censo	PNAD	Censo	PNAD	Censo	PNAD
1986	356865	53210	486796	124530	184503	24671
1987	325578	30627	409287	54246	146397	20877

Figura 6

Da mesma maneira, ao perguntar qual a última série ou grau concluído, o entrevistador registra no sistema regular de ensino, ocasionando um número maior que o real de já aprovados na série e conseqüentemente um número maior de já ingressos. Dessa forma, as taxas de conclusão e participação estimadas, principalmente a partir da quinta série do primeiro grau incluem, uma grande parcela de alunos que terminaram via supletivo.

As PNADs, a partir de 1992, procuram distinguir os dois sistemas e estimar corretamente a influência do sistema supletivo, perguntando inicialmente se o indivíduo cursa (ou cursou por último) o sistema regular de ensino ou o sistema supletivo.

Infelizmente, as PNADs de 1992 e 1993 ainda não foram divulgadas, não sendo possível, portanto, saber se houve êxito nessa tarefa.

Em um sistema estável, isto é, em um sistema onde as coortes de idade têm o mesmo tamanho e a distribuição da idade de primeiro ingresso (conclusão) em uma série é a mesma ao longo dos anos, pode-se mostrar que a taxa de participação (conclusão) em uma série, corresponde à proporção da coorte que ingressa pela primeira vez (conclui) essa série. Dessa maneira, estima-se a proporção de alunos novos (aprovados).

Logo com a hipótese adicional de estabilidade do sistema, pode-se utilizar somente uma PNAD (supõe-se também que as matrículas são estáveis), e estimar a proporção de repetentes e as taxas de transição entre séries.

Estamos, no momento, obtendo os erros na estimação das proporções dos já ingressos e já

aprovados e investigando o uso de duas PNADs consecutivas para estimar o número de alunos novos, repetentes e taxas de transição, relaxando a hipótese de estabilidade.

7. Tamanho das coortes

As estimativas dos tamanhos das coortes são dadas pelos censos demográficos ou pelas PNADs. Os censos demográficos são contagens da população, mas também apresentam erros, pois é comum haver subcontagem. Isso ocorre em qualquer lugar do mundo, pois a contagem da população é uma tarefa difícil. As PNADs e o censo demográfico permitem também estimar o número de matrículas por idade e série.

Supondo a mortalidade e migração na faixa de idade entre os 5 e 17 anos desprezível, podemos utilizar a contagem do censo demográfico de 1991 como estimativa dos tamanhos das diversas coortes de idade.

Por outro lado, os censos educacionais registram as matrículas iniciais por série e idade a partir da pré-escola. Até o censo educacional de 1995, a idade dos alunos que deveria ser registrada era a idade em anos completos em 30 de abril. Obviamente há erros no preenchimento dessa idade que podem advir de vários fatores.

No entanto, ambas as bases de dados concordam em que o pico dos alunos matriculados se dá na faixa dos 9 e 10 anos.

Logo o número de alunos registrados pelos censos educacionais, mesmo nessas idades deveria ser menor que o tamanho das coortes de idade correspondentes. No entanto nos últimos anos, isso não vem ocorrendo em alguns estados como, por exemplo, São Paulo. Isso significa que ou os censos educacionais estão consistentemente superestimando os alunos de 9 e 10 anos ou o censo demográfico está subestimando essa população.

Em Klein, 1995b, estimamos o número de alunos novos na primeira série do primeiro grau no estado de São Paulo, em vários anos, mesmo supondo uma redução de 5% das matrículas.

na matrícula inicial somente os alunos freqüentando a escola 30 dias após o início das aulas e não o número de matrículas no primeiro dia de aula ou uma matrícula fictícia. Precisa também ser verificado se as escolas estão informando as idades dos alunos corretamente, etc.

Esses erros são relativamente pequenos e não são os responsáveis pelo grande subregistro de repetentes em todos os censos. **A causa desse GRANDE ERRO é o conceito errado de repetente vigente no sistema educacional** (ver Klein & Ribeiro, 1991 e Klein, 1995a).

Repetente, para o sistema educacional, é o aluno que repete a mesma série no ano seguinte, por ter sido reprovado por avaliação ou freqüência. **O sistema confunde repetente com reprovado.**

O conceito correto é: ***REPETENTE é o aluno que freqüenta a mesma série no ano seguinte, qualquer que seja o motivo.***

Existe repetência pelo fato do aluno ter sido reprovado ou ter sido considerado afastado por abandono ou apesar do aluno ter sido considerado aprovado no ano anterior.

Conseqüentemente o **conceito correto de aluno novo é:** ***ALUNO NOVO é o aluno que freqüenta a série pela primeira vez.*** Portanto, um aluno considerado afastado por abandono ou considerado aprovado no ano anterior em uma série ao se rematricular na mesma série é um aluno repetente e não um aluno novo.

O sistema educacional utiliza mal o termo evasão. Deve-se distinguir o aluno que sai da escola durante o ano letivo do aluno que não retorna à escola no ano seguinte. Aconselha-se o uso das seguintes definições:

EVADIDO de um sistema educacional ***é o aluno que não se rematricula nesse sistema no ano seguinte.*** Um aluno que abandona a escola durante um ano letivo, qualquer que seja o motivo, e qualquer que seja a época deve ser considerado um AFASTADO POR ABANDONO. Ele só vai ser um EVADIDO se não se rematricular no ano seguinte. No entanto,

o sistema educacional costuma chamar um aluno afastado por abandono de evadido.

O sistema educacional, em geral, só registra os alunos repetentes por reprovação (ver os gráficos das taxas de repetência corrigida, sem correção e reprovação na figura 7). Os outros são então considerados como novos.
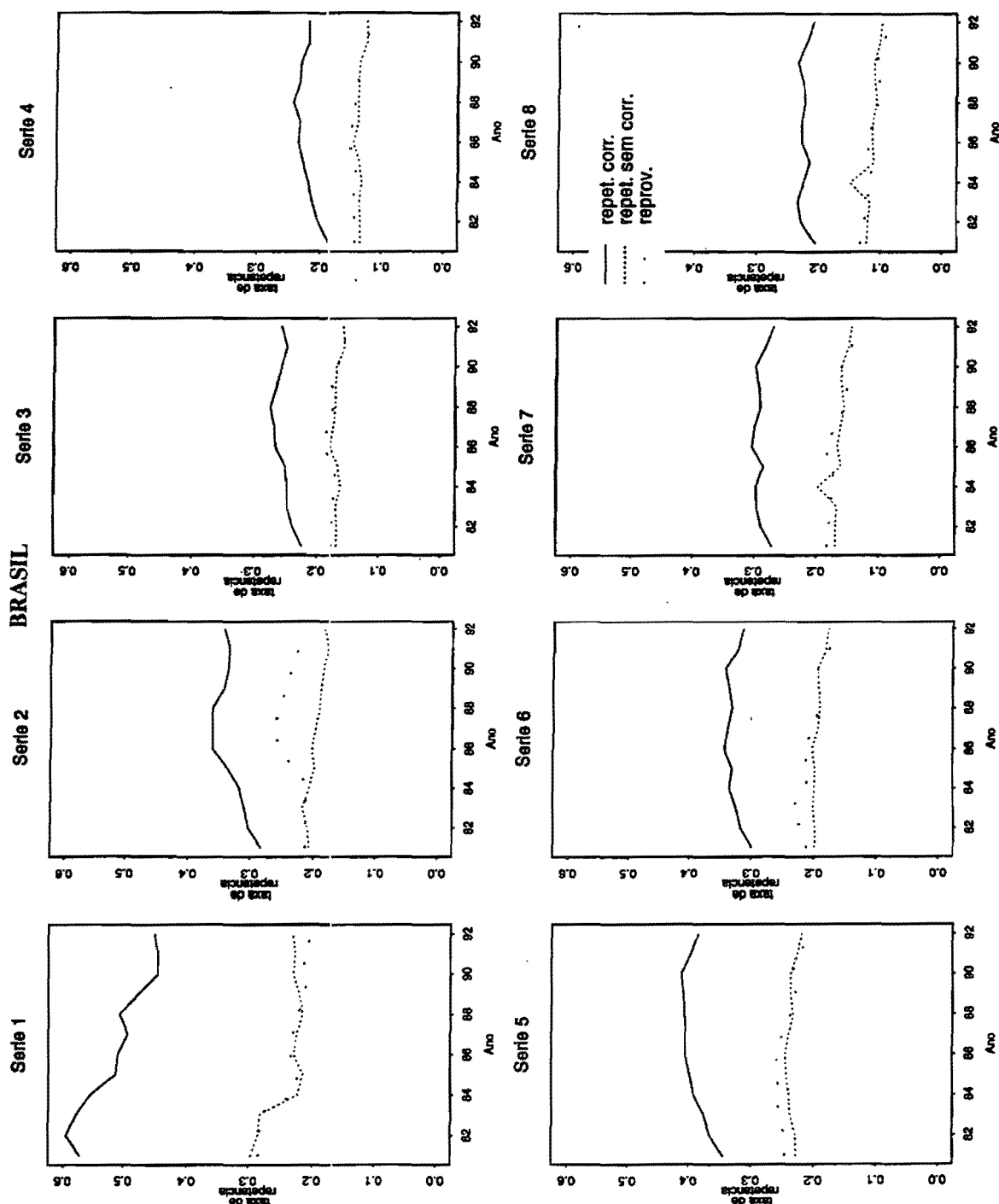
Figura 7

Na figura 8, vê-se que a taxa de promoção sem correção é quase sempre maior que a taxa de aprovação, o que é um absurdo. As exceções ocorrem, em geral, na primeira série.
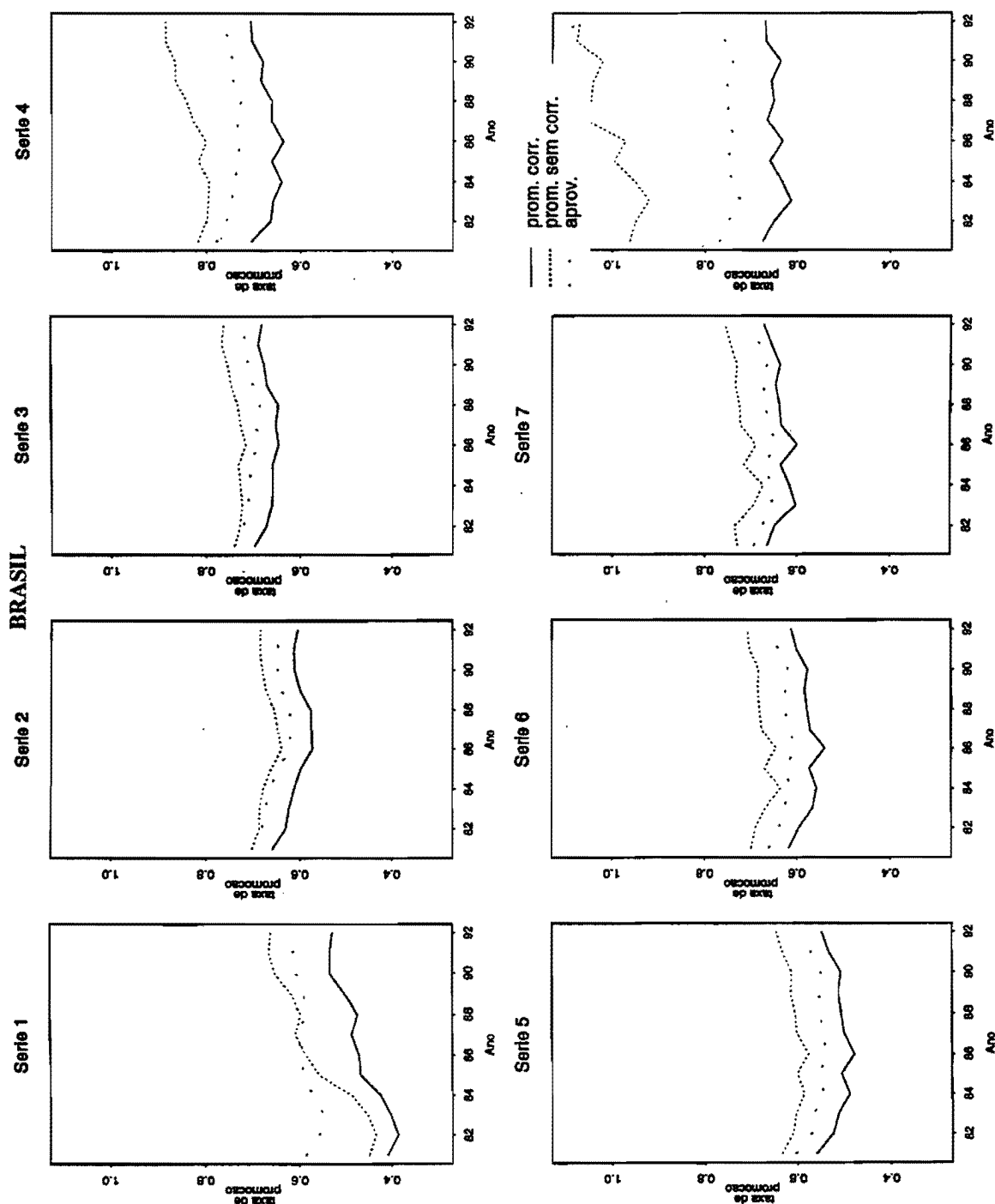
Figura 8

A explicação para não ocorrer na primeira série, é o grande número de alunos considerados aprovados que repetem a primeira série devido a subseriação. Suspeitamos, ainda, que no início da década de 80, quando observamos, em alguns estados, nas séries iniciais um maior número

de aprovados que de novos sem correção, deve haver repetentes aprovados nessas séries. Isso provavelmente ocorre principalmente nas zonas rurais, onde por falta de escolas, alunos aprovados permanecem na mesma série para não saírem da escola. Com a expansão do número de escolas e de vagas em meados da década, o número de repetentes aprovados nessas séries deve ter diminuído muito.

Apesar disso, temos considerado, em nossas análises, a hipótese de que o número de repetentes aprovados é negligível em todas séries, menos na primeira.

Um outro argumento muito importante e que indica um grande número de repetentes aprovados na primeira série é o argumento da possibilidade demográfica. Por esse argumento, em um sistema estável o número máximo de alunos novos na primeira série é o tamanho da coorte modal, no Brasil, a coorte de 7 anos. Se considerarmos como repetentes na primeira série, somente os alunos reprovados e afastados por abandono no ano anterior, o número de alunos novos ainda seria muito maior que o tamanho da coorte.

O censo educacional, a partir de 1994, corrigiu a definição de repetente e introduziu perguntas sobre retorno ao ensino regular de ensino. No entanto verificamos que o preenchimento do questionário continua com problemas. Acreditamos que sem um esclarecimento a comunidade escolar sobre os novos conceitos e sem uma nova ficha de matrícula que registre as informações solicitadas, será difícil obter-se as informações desejadas.

No entanto, podemos continuar a verificar a consistência dos dados e a efetuar as correções das estatísticas utilizando a metodologia descrita em Klein, 1995a, pois essa utiliza somente os dados sobre matrícula e aprovados, que são os mais confiáveis.

9. O afastamento por abandono e a taxa de aprovação

Uma questão importante é saber porque o afastamento por abandono existe e é tão grande.

Em princípio, o afastamento por abandono deveria ser caracterizado por uma comunicação

oficial do aluno a escola, de que está abandonando a escola. É claro que esse fato não deve ser freqüente. A escola simplesmente considera alunos que não fazem a prova final e portanto não são considerados nem aprovados ou reprovados como afastados por abandono.

Por que a escola não considera esses alunos reprovados por avaliação ou freqüência? Existe o argumento do estigma da reprovação e que a escola faz isso para poupar o aluno. Dessa maneira, o aluno não seria um "repetente" e conseqüentemente um aluno "novo" no ano seguinte. Provavelmente as próprias escolas se encarregam de sugerir a alunos que devem ser reprovados que não façam a prova final ou que desistam da escola nos últimos meses para não serem reprovados.

No entanto, o mais provável, é que a escola faça isso para seu rendimento escolar parecer melhor, pois a taxa de aprovação equivocadamente era calculada pela razão entre o número de aprovados e a matrícula final (aprovados + reprovados). Logo considerar alunos afastados por abandono e não como reprovados, aumenta essa taxa. Dessa maneira a escola não tem incentivo ou motivos para manter alunos que ela espera sejam reprovados.

A definição correta da taxa de aprovação em uma escola (que está sendo agora adotada pelo MEC) é a razão entre o número de alunos aprovados e a matrícula total (matrícula inicial + os alunos admitidos durante o ano). Nessa definição correta, não faz diferença se há ou não afastados por abandono.

A taxa de afastamento por abandono definida pela razão entre o número de alunos afastados por abandono e a matrícula total também deveria ser rotineiramente calculada e acompanhada.

A aceitação e compreensão dessas definições corretas pelo sistema educacional pode vir a ter um efeito benéfico no sentido de fazer com que o abandono diminua.

10. Generalização do modelo de fluxo

Em geral, o modelo de fluxo assume que um aluno só entra no sistema escolar pela primeira

série e quando sai, não retorna. No Brasil, isso não é verdade. Para qualquer série, existem alunos que passaram um ano ou mais fora da escola e retornam, assim como alunos que saem do sistema regular de ensino, entram no sistema supletivo e depois retornam ao sistema regular de ensino. A entrada de alunos em qualquer série pode ocorrer também devido à migração.

Essa situação é freqüente e não pode ser desprezada, por exemplo na primeira série do segundo grau.

Esse tipo de informação não era solicitado nos censos educacionais. A partir de 1994, o censo educacional começou a solicitar essa informação.

Em estados onde a migração é significativa, os alunos provenientes de fora do estado entram em qualquer série e, portanto, é necessário também se coletar quantos são. O censo educacional de 1996 passa a coletar essa informação.

As análises do fluxo escolar podem ser feitas em vários níveis de desagregação como por rede administrativa, por município, etc. No entanto, para que isso seja possível, é essencial que as informações estejam disponíveis. Essas informações precisam estar contidas nas fichas de matrícula.

À medida em que o sistema for informatizado, mais fácil será obter os dados e mais se poderá fazer.

11. Conclusão

O Brasil está em um processo de revisão, correção, criação e aperfeiçoamento de seus indicadores educacionais.

O SEEC/MEC está empenhado em mostrar um sistema de indicadores educacionais corretos e monitorá-los ao longo dos anos.

É necessário que o sistema educacional entenda os conceitos corretos de repetência e de evasão.

Uma conseqüência benéfica poderá ser a diminuição do número de afastados por abandono, uma vez que esses alunos ao retornarem no ano seguinte não serão mais considerados como novos mas sim como repetentes.

Indicadores de nível de aprendizagem dos alunos estão sendo elaborados baseados no SAEB 95.

Espera-se que esse esforço contribua para uma melhoria da eficiência e qualidade do sistema educacional.

12. Referências

Fletcher, P.R. & Ribeiro S.C. (1988). *Projeto Fluxo dos Alunos de Primeiro Grau - PROFLUXO.* Versão Preliminar. (mimeo)

Klein, R. (1991). *Relatório 1. Descrição da Metodologia do PROFLUXO.* United Nations - Project Symbol: BRA/90/026 - M.O.D. No. 91-006

Klein, R. (1995a). *Produção e Utilização de Indicadores Educacionais.* 2a. Versão Preliminar. (mimeo), LNCC/CNPq.

Klein, R. (1995b). *O Sistema de Ensino Regular no Estado de São Paulo,* 1983-1994. Relatório do projeto IEB, SEE/SP.

Klein, R. & Ribeiro, S.C. (1991). *O Censo Educacional e o Modelo de Fluxo: O Problema da Repetência.* **Revista Brasileira de Estatística 52**(197/198), pg. 5-45.

Schiefelbein, E. (1975). *Repeating: An Overlooked Problem in Latin American Education.* **Comparative Education Review 19**(3), pg. 468-487.

Schiefelbein, E. & Wolff, L. (1992). *Repetition and Inadequate Achievement in Latin Americás Primary schools: A Review of Magnitudes, Causes, Relationships and Strategies.* The World Bank, LATHR, **Tech. Report** No. 31.

Teixeira de Freitas, M.A. (1940). *Dispersão Demográfica e Escolaridade.* **Revista Brasileira de Estatística 1**(3), pg. 497-527.

Teixeira de Freitas, M.A. (1947). *A Escolaridade Média no Ensino Primário Brasileiro.* **Revista Brasileira de Estatística 8**(30/31), pg. 295-474. Republicado na Revista Brasileira de Estatística 50(194), pg. 71-160, 1989.